

坚守20多年,这个团队把化橘红做成大产业

一枚小小的化橘红,在今年全国两会现场成了媒体追逐的“明星”。聚光灯之外,很少有人知道,这颗来自粤西的土特产能走上高光舞台,背后有一支默默耕耘了20多年的中山大学科研团队。从实验室到田间地头,中山大学生命科学学院苏薇薇教授团队把曾遭遇困境的化橘红,做成了惠及万千农户的大产业。



苏薇薇(左一)指导团队成员开展化橘红研究



苏薇薇

道地药材遇困境,组建团队破局

化橘红,广东茂名化州的道地药材,素有“南方人参”之称。南宋时始种,明清时入贡,2006年拿下国家地理标志,2024年跻身“食药物质”目录。《神农本草经》中记载化橘红为上品,明清时期列为宫廷贡品。

可就是这样一棵老祖宗传下来的“宝树”,为什么直到最近20多年才真正“走出深闺”?

很多人不知道,化橘红曾经在它的故乡几近绝迹——没有连片种植,只剩下几棵孤零零的母树。当地老百姓守着“金饭碗”,却过着苦日子。

27年前,苏薇薇作为广东省药材鉴定专家组成员,踏进化州的乡野。当年她看到的化橘红产业,有着四个“死结”:低认知、规模小、缺技术、链条短——这十二个字,概括了当时的困境。当地老百姓知道这东西好,可不知道怎么种、怎么卖、怎么变成钱。

为了帮当地一把,中山大学科研团队从此和化橘红绑在了一起。

为了拿到最准确的实验样本,从2001年3月首次采集第一批化橘红老树果并检测化橘红胎(化橘红珠)样本开始,中山大

学科研人员每年都采集不同产地、不同来源的样品,从几十批到几百批,包括近源品种、伪品在内,采集样品超过2000批次。

二十多年里,广州到化州的那条路,苏薇薇自己都数不清跑了多少趟。早年间粤西不通高路,她常常要走一整天的盘山路,翻山越岭,一路颠簸。有一回,车翻在了路边,她的嘴巴和额头磕到车上。可她没吭一声,擦把脸,又走进了村子。她帮当地人选种育种、建产业园,很多时候来回路费甚至自掏腰包,就是为了能帮老百姓多干些事。

科研破瓶颈,化橘红产业助农增收

二十年如一日的奔波,换来的是扎扎实实的突破。

中山大学科研团队用数不清的实验,首次明确了化橘红的化学物质与药效物质基础;确定了道地化橘红的基原植物为正毛化橘红;主持制定了化橘红胎的广东省药材标准、地理标志产品质量标准、产品等级标准,为产业高质量发展提供了法律保障。更值得一提的是,他们制定的化橘红国际标准,2020年12月被正式收录入美国药典——这填补了传统中药对接国际标准的空白。

“我们之所以坚持研究化橘红20多年,最重要的原因是它的疗效确切。”苏薇薇说,化橘红里的柚皮苷,镇咳、祛痰、抗炎,样样“拿得出手”;此外,实验证明,柚皮苷对中枢神经系统无副作用。相较常规的泼尼松、左羟丙哌嗪、盐酸氨溴索等药物,柚皮苷堪称镇咳祛痰

和消炎领域的“六边形战士”。因此,化橘红值得投入20多年来打磨、研究。

如今,化州柚在当地种植面积大,年产值达115亿元。化州市化橘红国家现代农业产业园内,柚叶飘香,柚果垂枝,连片的绿浪在山坡河谷间翻涌——从中山大学实验室诞生的数据,在这里长成了树、结出了果。园区包含了981家经营主体,带动农民就业35万人。

2023年11月,《广东省食品安全地方标准 化橘红胎》经广东省卫生健康食品安全标准专家委员会审查通过。

2024年,对中山大学团队来说,是一个特别的年份。这一年,国家卫生健康委员会和国家市场监督管理总局联合发布公告,将化橘红正式纳入按照传统既是食品又是中药材的物质目录,化橘红“药食同源”的双重身份得到认定,也意味

着化橘红产品能够进入更多的销售领域。

“做药,第一是安全和功效;做食品,第一是时尚,第二是口感,第三才是功能。”苏薇薇说这话时,透着科学家特有的严谨。二十多年的研究证实,化橘红的惊喜远不止止咳祛痰——其中的柚皮苷/柚皮素,正通过肠道微生物这个神秘的桥梁,展现出减肥、抗动脉粥样硬化、抗脂肪肝、保护神经、抗癌、抗肠炎等更多的药理活性。一颗小小的果实,藏着更大的可能。

2025年,苏薇薇团队在药理学领域期刊 *Pharmacological Research* 发表文章,系统综述了柚皮苷/柚皮素可能通过与肠道微生物相互作用,发挥减肥、抗动脉粥样硬化、抗脂肪肝、保护神经、抗癌、抗肠炎等药理活性。

链接

探索可持续发展新路径

放眼整个中山大学,像苏薇薇团队这样把论文写在大地上的科研团队,并非孤例。

2025年是广东“百千万工程”实现三年初见成效的关键之年。自2023年起,中山大学与茂名高州市、清远连州市开展“双百行动”结对共建,由校党委书记和校长亲自担任,全校16个成员单位合力推进。直接投入帮扶资金超1000万元,采购帮销农产品约1400万元。学校集结30个首席专家团队、28个研究平台,成立乡村振兴联合研究院,在产业、医疗、教育、城乡规划等领域探索可复制、可推广的“中山大学方案”。

从在高州研发飞鸟智慧农业管理系统,以AI技术赋能128个智慧果园,到助力连州电商行业实现四大突破,惠及从业者超3000人;从项鹏教授团队将干细胞产业化基地落户高州,预计投产后总产值超10亿元,再到千里之外的云南凤庆,中山大学以旅游规划专业力量为当地文旅发展把脉开方,将帮扶的触角延伸至祖国西南。在一次次校地深度融合中,中山大学正走出一条“高校创新、地方转化”的可持续发展新路径。

2023年,中山大学聚焦化橘红的申报项目“高校‘智慧树’结出乡村振兴‘金果实’”获评第八届教育部直属高校精准帮扶典型项目。这是学校连续三届、五年内第四次获此殊荣。这项成绩印证了中山大学模式正在从地方实践走向全国视野——从广东到云南,从定点帮扶到智力输出,中山大学不仅为广东“百千万工程”提供“中山大学样本”,更在全国高校帮扶工作中形成可复制、可推广的示范效应,让高校服务国家战略的力量跨越山海、辐射四方。

“我们培养的学生不能只做技工”

作为一名老师,苏薇薇一再告诫学生:“实验室出去的,只懂技术那只是技工。”要知其然,知其所以然,并要求学生在技术、理论、做人品德三方面都得到提高。她十分重视学生的品德和责任感,时常提及“厚于德,诚于信,敏于行”的精神。

苏薇薇带领学生团队与当地企业合作,增大化橘红的果树种植面积。在种植之初,应该如何选种,何为正品,是当时的企业无法凭借自己的能力去做到的。“我们帮助企业做DNA鉴定正品,甚至如何种植,如何评价质量的好坏,包括病虫害防治技术等都给出了我专业意见。”

“人的眼光要远。”在得到化橘红的研究成果后,苏薇薇团队协助合作企业办饮片厂,并且前瞻性地一切产品都建立在具有国家或国际药品、食品认证的基础上。这一切都为打入国际市场铺好了路。

在学生教育上,她更多的是鼓励。曾经有一个学生,做了六次实验仍是失败,数据作废,这个大实验在某种程度上已经损失几万元了。该名生原以为会受到严厉的批评,但苏薇薇却安慰学生:“无论做几次预设,没有做大规模的研究,总有些东西是主观没想到的。”而这并不代表她对学生的错误一律宽容。

遇到学生由于自己不努力等主观因素造成的错误,她则会不留情面地批评。

一般在实验室的细胞研究中,研究人员会把细胞放进实验室超低温冰箱培养保存。一次,由于某学生的疏忽,在取实验材料的时候,忘记把别人的材料放回冰箱,造成细胞的失活。在没有人承认的情况下,她甚至想封了实验室三个月作为警告,“我不是心疼细胞,细胞可以买,更让人寒心的是品德问题,不敢承担责任,比细胞的损失大多了。”在她眼里,实验室也是学生在社会上历练的一个平台,她希望学生能够学会承担、有责任感。